

vis  $AD$ , & corpus  $A$ , tempore  $AD$ , cadendo describet spatium  $AC$ , inq; loco  $C$  acquisierit velocitatem  $CD$ . Demonstratur eodem modo ex Propositione X. quo Propositio XXXII. ex Propositione XI. demonstrata fuit. Q. E. D.

Corol. 1. Hinc æqualia sunt tempora quibus corpus unum de loco  $A$  cadendo provenit ad centrum  $S$ , & corpus aliud revolvens describit arcum quadrantalem  $ADE$ .

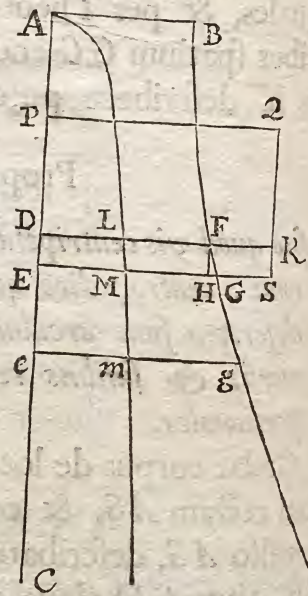
Corol. 2. Proinde æqualia sunt tempora omnia quibus corpora de locis quibuscumque ad usq; centrum cadunt. Nam revolvendum tempora omnia periodica (per Corol. 3. Prop. IV.) æquantur.

Prop. XXXIX. Prob. XXVII.

Posita cujuscumq; generis vi centripeta, & concessis figurarum curvilinearum quadraturis, requiritur corporis recta ascendens vel descendens tum velocitas in locis singulis, tum tempus quo corpus ad locum quemvis perveniet: Et contra.

De loco quovis  $A$  in recta  $ADEC$  cadat corpus  $E$ , deq; loco ejus  $E$  erigatur semper perpendicularis  $EG$ , vi centripetæ in loco illo ad centrum  $C$  tendenti proportionalis: Sitq;  $BFG$  linea curva quam punctum  $G$  perpetuo tangit. Coincidat autem  $EG$  ipso motus initio cum perpendiculari  $AB$ , & erit corporis velocitas in loco quovis  $E$  ut areæ curvilinæ  $ABGE$  latus quadratum. Q. E. I. In  $EG$  capiatur  $EM$  lateri quadrato areæ  $ABGE$  reciproce proportionalis, & sit  $ALM$  linea curva quam punctum  $L$  perpetuo tangit, & erit tempus quo corpus cadendo describit lineam  $AE$  ut area curvilinea  $ALME$ . Quod erat Inveniendum.

Etenim in recta  $AE$  capiatur linea quam minima  $DE$  datæ longitudinis, sitq;  $DLF$  locus linæ  $EMG$  ubi



ubi corpus versabatur in  $BGE$  latus quadratum sit  $GE$  in duplicata ratione vel  $V$  &  $V + GE$  ut  $V^2 + 2VI + I^2$ , adeoq;  $\frac{DFGE}{DE}$  ut  $\frac{2I \times V}{DE}$

centium rationes sumantur

adeoq; etiam ut quantitat

tempus quo corpus cader illa directe & velocitas  $V$  mentum  $I$  directe & temp rationes sumantur, ut  $\frac{I \times V}{DE}$

ipsi  $DF$  proportionalis fac quæ sit ut areæ  $ABGE$  la

Porro cum tempus, quo describatur, sit ut velocita dratum inverse; sitq;  $DL$  idem latus quadratum inv summa omnium temporum (per Corol. Lem. IV.) te ut area tota  $AME$ . Q. E.

Corol. 1. Si  $P$  sit locus gente aliqua uniformi vi catur gravitas) velocitatem quam corpus aliud vi quac & in perpendiculari  $DF$  ca uniformis ad vim alteram i  $PDRQ$ , eiq; æqualis al de quo corpus alterum co